



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**KUALITAS FISIK UREA MOLASES BLOK (UMB) DENGAN
BAHAN PENGISI DEDAK PADI DAN AMPAS KELAPA PADA
LAMA PENYIMPANAN YANG BERBEDA**



Oleh:

APRIADI
11381106721

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**KUALITAS FISIK UREA MOLASES BLOK (UMB) DENGAN
BAHAN PENGISI DEDAK PADI DAN AMPAS KELAPA PADA
LAMA PENYIMPANAN YANG BERBEDA**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

APRIADI
11381106721

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kualitas Fisik Urea Molases Blok (UMB) dengan Bahan Pengisi Dedak Padi dan Ampas Kelapa pada Lama Penyimpanan yang Berbeda

Nama : Apriadi

NIM : 11381106721

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,

Setelah diuji pada tanggal 14 April 2020

Pembimbing I

Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P
NIP. 197304052007012027

Pembimbing II

Evi Irawati, S.Pt., M.P
NIK.130817113

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D
NIP. 197309041999031003

Ketua
Program Studi Peternakan

Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P.
NIP. 197304052007012027



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 14 April 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	KETUA	1.
2.	Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P	SEKRETARIS	2.
3.	Evi Irawati, S.Pt., M.P	ANGGOTA	3.
4.	Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si	ANGGOTA	4.
5.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr.Sc	ANGGOTA	5.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya) baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri dengan arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi di tangan penulis dan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, 19 Mei 2020

Yang membuat pernyataan



Apriadi
NIM. 11381106721

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP

Apriadi dilahirkan pada tanggal 31 Desember 1995 di Pulau kecil, Kecamatan Reteh, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Anak Pertama dari 2 bersaudara yang lahir dari pasangan suami istri. Bapak Idris dan Ibu Susiah.

Jenjang Pendidikan Dasar pada tahun 2001 di SDN 015 Pulau kecil, Kecamatan Reteh dan selesai pada tahun 2007, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP islam ihyaul ummah dan selesai pada tahun 2010. Jenjang pendidikan menengah atas dilanjutkan di SMA Negeri 1 Reteh pada tahun 2010, dan selesai pada tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis diterima menjadi mahasiswa UIN Suska Riau melalui jalur SNMPTN terdaftar sebagaimana hasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan SyarifKasim Riau.

Pada bulan Januari sampai dengan Februari 2016 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari Malang. Pada bulan Juli sampai dengan September 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Mumpa, Kecamatan Tempuling, Kabupaten Indragiri Hilir.

Pada bulan Oktober 2017 penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium Aerostologi Industri Pakan dan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau, dengan judul skripsi “Kualitas Fisik Urea Molases Blok Dengan Bahan Pengisi Dedak Padi dan Ampas Kelapa Pada Lama Penyimpanan Yang Berbeda ” di bawah bimbingan, Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P dan Evi Irawati, S.Pt., M.P Melalui siding unaqasaht anggal 14 April 2020 yang diketuai oleh Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P dinyatakan lulus dan menyandang gelar Sarjana Peternakan dari Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indungi Undang-Undang

au

Statu

an Sya

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah.. Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil' alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Serta lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduanku pada sang penerang ialah Baginda Rasulullah Muhammad SAW. Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantarmu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat (QS: Al-Mujadilah 11)

Terima kasih atas nikmat dan rahmat-Mu yang agung ini.

Sebuah perjalanan panjang dan gelap... kini kau berikan secercah cahaya terang Meskipun hari esok penuh teka-teki dan tanda tanya yang aku sendiri belum tahu pasti jawabannya

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain) dan hanya kepada Tuhan-mu lah hendaknya kamu berharap".

(Q.S. Al'Insyirah : 6-8)

ya... Allah

inikah sejuta makna dan rahasia yang tersimpan, sungguh berarti hikmah yang kau beri

Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku Ibu dan Ayah.....

Tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang ayahanda dan ibundaku
Setulus hatimu ibu, searif arahanmu ayah

Doamu hadirkan keridhaan untukku, Petuahmu tuntunkan jalanku

Pelukmu berkahi hidupku, Dan sebaith doa telah merangkul diriku,

Menuju hari depan yang cerah,

Karya penuh perjuangan ini kupersembahkan kepada Ayahanda Idris dan Ibunda Susiahdengan kasih dan sayang yang tak pernah putus demi keberhasilan anakmu ini.

Tiadalah apa yang aku persembahkan, melainkan segala amalan dan segala urusan kehidupan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, hanya kata itu yang mampu terucap. Syukur untukMu Ya Allah yang telah menciptakan hamba, memberikan kesempatan dan kemampuan serta menuntun perjalanan hidup hamba dengan caraMu yang sempurnasehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **"Kualitas Fisik Urea Molases Blok (UMB) dengan Bahan Pengisi Dedak Padi dan Ampas Kelapa pada Lama Penyimpanan yang Berbeda"**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana peternakan di FakultasPertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

Saya persembahkan karya kecil ini, untuk cahaya hidup, yang senantiasa ada saat suka maupun duka, selalu setia mendampingi, saat kulemah tak berdaya yaitu sosok yang sangat luar biasa yang selalu menjadi sumber inspirasi, motivasi dan semangatku yakni Orang tua ku tercinta Ayahanda Idris dan Ibunda Susia yang selalu memanjatkan doa kepada Allah SWT untuk putramu tercinta dalam setiap sujudnya. Maka izinkan aku melalui bingkisan sederhana ini untuk mengukir senyum indah diwajah orang tua tercinta. Terimakasih untuk semuanya.

Pada kesempatan bahagia ini penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut memberi bantuan, petunjuk, bimbingan dan dorongan selama penulis menuntut ilmu di kampus maupun selama penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung terutama kepada :

1. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta Ayahanda Idris dan Ibunda Susiah, yang telah menjadi alasan saya untuk selalu semangat dalam menyelesaikan kuliah dan skripsi ini, tempat saya berkeluh kesah, tempat saya pulang setelah lelah dan selalu memberikan kasih sayang dan doa yang tak terputus.
2. Bapak Prof.Dr. H. Akhmad Mujahiddin, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta jajarannya yang telah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt, M.Agr. Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.
5. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt.,M.P selaku selaku pembimbng 1 yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Eviirawati S.Pt.,M.P selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, semangat, masukan dan saran yang sangat mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si selaku penguji I dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc selaku penguji II yang telah banyak memberikan saran, arahan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu dosen selaku staf pengajar yang telah mendidik penulis selama perkuliahan, karyawan serta karyawan serta seluruh civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis.
9. Untuk keluarga saya, Adek putri febriana, paman Waris, telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Akhirnya Apa yang kalian dan keluarga natikan untuk aku mengenakan toga bisa tercapai.
10. Buat teman-teman seperjuangan Angkatan 2013 dari kelas A sampai E yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak *support* dan menjadi teman yang selalu setia menemani dalam menjalani hari-hari ku di UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11. Buat teman-teman KKN Desa Mumpa Kab.Indragiri hilir Untuk semua orang yang telah banyak membantu baik moril dan materil, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis mendo'akan semoga bantuan yang telah diberikan dapat diberkahi dan dicatat sebagai suatu amal ibadah oleh Allah SWT, Amin ya Rabbal'alam.

Pekanbaru, Mei 2020

Apriadi



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUALITAS FISIK UREA MOLASES BLOK (UMB) DENGAN BAHAN PENGISI DEDAK PADI DAN AMPAS KELAPA PADA LAMA PENYIMPANAN YANG BERBEDA

Apriadi (11381106721)

Dibawah bimbingan Dewi Ananda Mucra dan Evi Irawati

INTISARI

Urea molasses block (UMB) merupakan pakan pemacu atau pakan tambahan/suplemen sumber protein/non protein nitrogen, energi dan mineral yang banyak dibutuhkan ternak ruminansia, berbentuk padat yang kaya dengan zat-zat makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi dari kombinasi penggunaan bahan pengisi urea molasses blok (UMB) berupa dedak padi dan ampas kelapa dengan masa simpan yang berbeda terhadap kualitas fisik UMB yang meliputi bau, warna, tekstur dan keberadaan jamur UMB. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan lengkap (RAL) dengan pola faktorial 2 faktor dengan 3 ulangan, faktor pertama yaitu UMB dengan 100% dedak padi A1 ditambah 0% ampas kelapa, A2 dengan ditambah 25% ampas kelapa, A3 dengan ditambah 50% ampas kelapa, A4 ditambah 75% ampas kelapa, A5 ditambah 100% ampas kelapa. Faktor kedua adalah lama penyimpanan B1 adalah penyimpanan 0 hari, B2 penyimpanan 7 hari, dan B3 penyimpanan 14 hari. Penelitian ini telah dilaksanakan Selama 1 bulan di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Hasil penelitian ini menunjukkan UMB dengan bahan pengisi ampas kelapa dan dedak padi memberikan perbedaan yang nyata terhadap kualitas fisik yang meliputi aroma tekstur dan warna dari UMB yang dihasilkan. Lama simpan yang berbeda memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap kualitas fisik yang meliputi keberadaan jamur dari UMB yang dihasilkan. Tidak terjadi interaksi antara persentase substitusi ampas kelapa dan lama simpan yang berbeda terhadap kualitas fisik UMB yang meliputi aroma, keberadaan jamur, tekstur, dan warna. Perlakuan terbaik terdapat pada penambahan 75% Dedak padi dan 25% Ampas kelapa dengan lama penyimpanan 7 hari.

Kata kunci : Kualitas Fisik, Dedak padi, UMB, Ampas Kelapa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PHYSICAL QUALITY OF UREA MOLASSES BLOCK (UMB) WITH RICE BRASS AND COCONUT PULP IN DIFFERENT TIMESSTORAGE

Apriadi (11381106721)

Under the guidance of Dewi Ananda Mucra and Evi Irawati

ABSTRACT

Urea molasses block (UMB) is a booster feed or supplementary feed / supplement of protein / non-protein sources of nitrogen, energy and minerals that are needed by many ruminant animals, in the form of solids that are rich in food substances. The purpose of this study to determine the interaction of the combination of the use of urea molasses blocks (UMB) in the form of rice bran and coconut pulp with a different shelf life to the physical quality of the UMB which includes the smell, color, texture and the presence of UMB fungi. The method used in this study is a complete design (CRD) with a factorial pattern of 2 factors with 3 replications, namely UMB with 100% rice bran A1 plus 0% coconut pulp, A2 with added 25% coconut pulp, A3 with added 50% coconut pulp , A4 plus 75% coconut pulp, A5 plus 100% coconut pulp The second factor is the duration of B1 storage is 0 days storage, B2 is 7 days storage, and B3 is 14 days storage. This research has been carried out for 1 month in the Nutrition and Food Science Technology Laboratory of the Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Sultan Syarif Kasim Riau State Islamic University. The results of this study indicate that UMB with fillers of coconut pulp and rice bran gives a real difference to the physical quality which includes the texture and color aroma of the resulting UMB. Different shelf life makes a very real difference to the physical quality which includes the presence of mushrooms from the UMB produced. There was no interaction between the percentage of substitution of coconut pulp and different shelf life of the physical quality of UMB which included the aroma, the presence of mushrooms, texture, and color. The best treatment is the addition of 75% rice bran and 25% coconut pulp with a storage time of 7 days.

Keywords: Physical Quality, Rice Bran, Urea Molasses Block, Coconut Pulp.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Kualitas Fisik Urea Molases Blok (UMB) dengan Bahan Pengisi Dedak Padi Yang di Subtitusi AmpasKelapa”**.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan motivasi dan do'a sampai selesainya skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P. sebagai dosen pembimbing I dan Evi Irawati, S.Pt.,M.Psebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Terimakasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyelesaian skripsi ini, tidak ada kiranya yang pantas penulis berikan untuk membalasnya selain balasan dari Allah SWT untuk diberikan kemudahan dan kelancaran setiap melaksanakan segala urusan.

Akhirnya penulis sangat mengharapkan agar skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Mei 2020

Penulis

UIN SUSKA RIAU



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	2
1.4 Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Ampas kelapa	4
2.2 Urea Molases Blok (UMB)	5
2.3 Urea	7
2.4 Dedak Padi	8
2.5 Molases.....	8
2.6 Mineral	9
2.7 Penyimpanan Bahan Pakan	10
2.8 Kualitas Fisik Urea Molases Blok (UMB)	11
III. MATERI DAN METODE	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Peubah yang Diamati.....	14
3.5 Prosedur Penelitian	14
3.6 Analisis Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Aroma	18
4.2 Keberadaan Jamur	20
4.3 Tekstur	22
4.4 Warna.....	24
V. PENUTUP	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	31

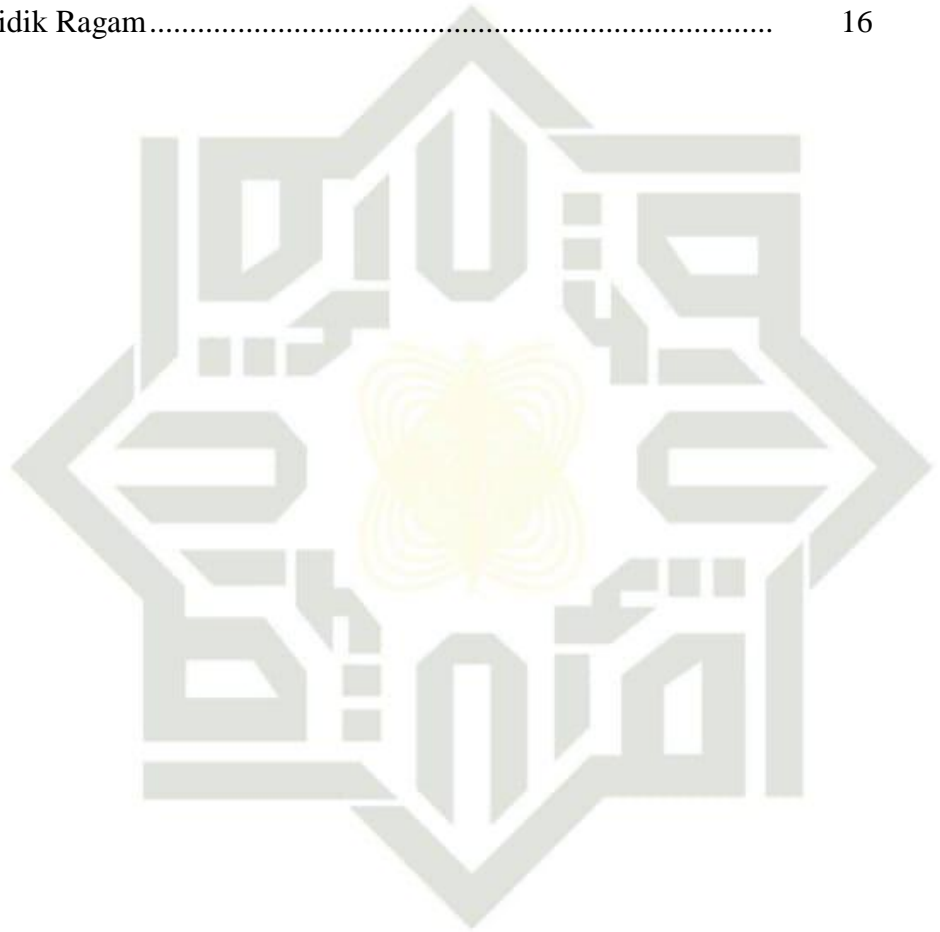


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2 Batasan Penggunaan Bahan Baku Dalam Penyusunan UMB.....	6
2 Kualitas Fisik UMB	11
3 Formulasi Bahan Penyusun UMB.....	14
3 Analisis Sidik Ragam.....	16



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ampas Kelapa	4
2.2 Kelapa	5
2.3 Urea Molases Blok (UMB)	6



UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan daging sapi semakin hari semakin meningkat, hal ini dipicu dengan meningkatnya kesadaran manusia akan pentingnya kebutuhan gizi akan protein hewani. Keadaan tersebut juga didorong oleh meningkatnya tingkat kesejahteraan hidup manusia sehingga tingkat permintaan daging hewani meningkat pula.

Pengolahan pakan merupakan dasar teknologi untuk mengolah limbah pertanian, perkebunan maupun agroindustri dalam pemanfaatannya sebagai pakan. Pengolahan pakan yaitu kegiatan mengubah pakan tunggal atau campuran menjadi bahan pakan baru atau pakan olahan. Bahan pakan baru yang dihasilkan dari proses pengolahan diharapkan mengalami peningkatan kualitas (Hanafi, 2008).

Kabupaten Indragiri Hilir merupakan daerah yang memiliki wilayah perkebunan kelapa milik (rakyat) dengan luas 442.335 ha, dan wilayah perkebunan milik perusahaan pengolahan kelapa yaitu seluas \pm 7.679,2 ha, sedangkan produksi buah kelapa di Provinsi Riau yaitu 427.080 ton/tahun dan dari 100 butir kelapa diperoleh ampas 19,50 kg atau 195 g untuk 1 butir kelapa (BPS Provinsi Riau, 2017).

Urea molasses block (UMB) merupakan pakan pemacu atau pakan tambahan/suplemen sumber protein/non protein nitrogen, energi dan mineral yang banyak dibutuhkan ternak ruminansia, berbentuk padat yang kaya dengan zat-zat makanan (Hatmono dan Indriyadi, 1997). Berdasarkan penelitian Nurhayu, dkk (2010), pemberian UMB dengan bahan pengisi dedak padi dan jagung pada sapi potong di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan dapat meningkatkan bobot badan ternak 0,321-0,659kg/ekor/hari dan berdasarkan analisis usaha memberikan keuntungan Rp.100.058-183.675/ ekor/bulan.

Limbah pertanian yang biasa digunakan sebagai bahan pengisi UMB adalah dedak padi dan ampas kelapa. ketersediaan dedak padi di Indonesia cukup melimpah yaitu 7,1 juta ton/tahun atau sekitar 8% - 10% dari produksi rata-rata padi



(BPS 2017). Ampas kelapa merupakan limbah dari kelapa yang sudah terpisah dari santannya. Ampas kelapa berpotensi sebagai bahan pengisi UMB karena dapat dijadikan sebagai penyerap molasses dan sebagai sumber energi seperti dedak padi, ampas kelapa mengandung bahan kering 92,74%; protein kasar 2,68%, lemak kasar 8,21%, abu 1,09% dan BETN 58% (Setiawan, 2016).

Dedak padi mengandung bahan kering 92,61%; protein kasar 8,58%; lemak kasar 10,75%, serat kasar 21,57% , abu 13,77% dan BETN 45,33% (Ma'rufah, 2016).

Rosidin (2016) melaporkan bahwa UMB dengan pemberian 100% ampas sagu memberikan kualitas fisik UMB yang baik, yaitu bau khas molasses, berwarna coklat kehitaman, rasa manis dan bertekstur kesat. Padat dan tidak belendir. Berdasarkan pemikiran di atas maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Kualitas Fisik Urea Molases Blok (UMB) dengan Bahan Pengisi Dedak Padi dan Ampas Kelapa pada Lama Penyimpanan yang Berbeda ”**.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi dari kombinasi penggunaan bahan pengisi urea molases blok (UMB) berupa dedak padi dan ampas kelapa dengan masa simpan yang berbedaterhadap kualitas fisik UMB yang meliputi bau, warna, tekstur dan keberadaan jamur UMB.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi mengenai kualitas fisik urea molases blok (UMB) dengan bahan pengisi ampas kelapa dan dedak padi, serta sebagai salah satu cara untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan dengan nilai nutrisi yang lengkap.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah ;

1. Adanya interaksi antara kandungan bahan pengisi dedak padi dan ampas kelapa dengan masa simpan yang berbeda dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mempertahankan kualitas fisik yang meliputi bau, warna, tekstur dan keberadaan jamur urea molases blok (UMB)

2. Kombinasi bahan pengisi UMB berupa dedak padi dan ampas kelapa akan mempertahankan kualitas fisik UMB
3. Lama penyimpanan hingga 14 hari dapat mempertahankan kualitas fisik UMB.



UIN SUSKA RIAU

Ampas Kelapa

Ampas kelapa merupakan limbah dari proses pembuatan santan sedangkan bungkil adalah limbah dari pengolahan minyak kelapa (Fauzi, 2004). Berikut ini merupakan gambar ampas kelapa yang dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Ampas Kelapa

Warisno (2003) menyatakan bahwa kelapa (*Cocos nucifera* L) merupakan tumbuhan asli daerah tropis, yakni daerah yang terletak di sepanjang garis khatulistiwa. Di daerah-daerah tropis tersebut, tanaman kelapa banyak tumbuh dan dibudidayakan oleh sebagian besar petani. Di wilayah Indonesia, tanaman kelapa dapat ditemukan hampir di seluruh propinsi, dari daerah pantai yang datar sampai ke daerah pegunungan. Daging buah kelapa merupakan sumber nutrisi dengan rasa gurih. Pada sebagian besar kepulauan di Indonesia, kelapa merupakan sumber pangan yang telah dikonsumsi sejak puluhan bahkan ratusan generasi (Soeka dkk., 2008). Di Provinsi Riau terutama Kabupaten Indra Giri Hilir merupakan daerah yang memiliki wilayah perkebunan kelapa milik rakyat dengan luas 442.335 ha, dan wilayah perkebunan milik perusahaan pengolahan kelapa yaitu seluas $\pm 7.679,2$ ha (BPS Provinsi Riau, 2013).

Kelapa merupakan salah satu keluarga Palmae. Tanaman ini memiliki batang yang lurus dan umumnya tidak bercabang. Tanaman kelapa merupakan tanaman monokotil dengan bentuk akar serabut dan daun yang menyirip. Bunga tanaman ini terletak diantara ketiak daunnya yang disebut dengan mayang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

(Palungkun, 2004). Berikut ini merupakan gambar dan klasifikasi tata nama (sistematika) dari tanaman kelapa (Harjono, 1997).



Gambar 2.2 Kelapa

Kematangan buah kelapa dapat ditandai dengan 6 bulan setelah membukanya spate, warna tempurung lebih gelap terutama pada saat berumur 11-14 bulan dan dengan berkecipuknya air yang terdapat dalam buah kelapa bila dikocok (Heigenmaier dkk., 1980). Menurut Setyamidjaja (1984), buah kelapa terdiri dari *eksokarp*, yaitu kulit bagian luar yang permukaannya licin, agak keras. *Mesokarp* yaitu kulit bagian tengah yang disebut sabut, bagian ini terdiri dari serat-serat yang keras, *Endokarp* yaitu bagian tempurung yang keras dan *Endosperm* atau putih lembaga yang merupakan bagian dalam yang melekat pada kulit luar dari biji (Ketaren, 1989). Buah kelapa berbentuk bulat yang terdiri dari 30 % sabut (*eksokarp* dan *mesokarp*), 12 % tempurung (*endokarp*), 28 % daging buah (*endosperm*), dan 25 % air (Palungkun, 2004).

Produksi buah kelapa di Provinsi Riau yaitu 427.080 ton/tahun dan dari 100 butir kelapa diperoleh ampas 19,50 kg atau 195 g untuk 1 butir kelapa (BPS Provinsi Riau, 2017). Ampas kelapa mengandung bahan kering 92,74%; protein kasar 2,68%, lemak kasar 8,21%, abu 1,09% dan BETN 58% (Setiawan, 2016).

2. Urea Molases Blok

Pemberian suplemen pakan seperti urea molases multinutrien blok (UMB) merupakan salah satu cara untuk menambahkan zat nutrisi pada ternak untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya. UMB bisa digunakan sebagai pakan suplemen untuk ternak ruminansia dengan kandungan urea yang tepat dalam meningkatkan konsentrasi ammonia dalam rumen (Wang, 2013; dalam Firsoni dan Ansori,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2015).UMB merupakan pakan pemacu atau pakan tambahan/suplemen sumber protein/non protein nitrogen, energi dan mineral yang banyak dibutuhkan ternak ruminansia, berbentuk padat yang kaya dengan zat -zat makanan (Hatmono dan Indriyadi, 1997). Berikut ini merupakan gambar UMB yang dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut ini.



Gambar 2.3 Urea Molases Blok (UMB)

Nista dkk (2007) menyatakan tujuan pemberian UMB adalah penambahan suplemen pada ternak, membentuk asam amino yang dibutuhkan oleh sapi juga untuk membantu meningkatkan pencernaan pakan yang sulit dicerna dengan cara menstabilkan kondisi keasaman (pH) di dalam rumen. Penambahan UMB dalam pakan dapat meningkatkan daya cerna dan konsumsi bahan kering, bahan organik dan protein kasar pada pakan berkualitas rendah. Dosis pemberian UMB menurut Hatmono dan Indriyadi (1997) adalah 120 g/ekor/hari untuk ternak kecil (kambing dan domba), sedangkan untuk ruminansia besar diberikan sebanyak 350 g/ekor/hari. Proses pembuatan UMB lebih sederhana dan dalam penyusunan formula bisa dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan sumber daya pakan setempat. Pemakaian pakan lokal yang mengandung protein tinggi sebagai sumber protein di dalam UMB dapat dilakukan dan dimanfaatkan dengan baik, untuk mengurangi biaya pakan.Berikut ini adalah tabel batasan penggunaan bahan penyusun UMB yang dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Batasan Penggunaan Bahan Penyusun UMB

Bahan Baku	Persentase (%)
Molases	15-79%
Urea	3-15%
Bahan pengisi	20-60%
Bahan pengeras (semen)	1-10%
Mineral campuran	2-10%

Sumber: Nista, dkk (2007)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan UMB terdiri molases yang merupakan komponen utama dalam pembuatan UMB, urea sebagai sumber nitrogen yang diperlukan pada proses fermentasi dalam rumen, bahan pengisi berupa limbah hasil pertanian (dedak padi, dedak gandum, bungkil kelapa, bungkil biji kapuk, bungkil kedelai, ampas tebu, ampas tahu atau bahan lain yang murah dan mudah di dapat) (Dinas Peternakan Kabupaten Brebes, 1990).

Menurut Dinas Peternakan Kabupaten Brebes (1990) terdapat beberapa metode pembuatan UMB yaitu:

1. Metode dingin, yaitu hanya dengan mencampur molases dan urea dengan bahan-bahan lain sebagai bahan pengisi, pengeras dan urea dengan bahan tambahan lainnya, sampai terjadi adonan yang rata, kemudian dipadat dengan cetakan. Cara ini dapat dilaksanakan apabila molases yang digunakan berjumlah sedikit.
2. Metode hangat, yaitu dengan memanaskan molases terlebih dahulu dengan suhu 40-50°C, kemudian dicampur urea, bahan pengisi dan pengeras serta bahan lain, kemudian dicetak dan dipadatkan.
3. Metode panas, yaitu adonan yang terdiri dari molases yang digunakan dalam jumlah banyak. Dengan cara ini, adonan yang terdiri dari molases dan bahan-bahan pengisi, dipanaskan dengan merebusnya pada suhu 100-120°C selama 10 menit, setelah suhu turun ($\pm 70^\circ\text{C}$) dicampur dengan urea dan bahan-bahan pengeras, kemudian dituangkan dalam cetakan dan dipadatkan.

2.3. Urea

Suplemen pakan yang umum digunakan pada ruminansia adalah suplemen pakan yang memanfaatkan urea (CON_2H_4 atau $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$) sebagai sumber non protein nitrogen (NPN) yang baik, karena dengan adanya sistem pencernaan fermentatif pada rumen maka ruminansia mampu menggunakan senyawa NPN menjadi protein yang berkualitas (Sutardi, 2009). Salah satu pemanfaatan urea sebagai pakan suplemen adalah urea molases blok (UMB). Urea sebagai bahan pakan ternak berfungsi sebagai sumber NPN (Non Protein Nitrogen) dan 45% unsur Nitrogen, namun perlu diingat bahwa penggunaan urea yang terlalu tinggi dalam konsentrat dapat mengakibatkan keracunan (Hartadi dkk., 1997).



Urea akan diuraikan secara aktif oleh bakteri rumen yang mensekresikan enzim urease menjadi NH_3 dan CO_2 , selanjutnya NH_3 akan digunakan untuk membentuk asam amino (protein mikroba). Reaksi pembentukan asam amino yang terlalu cepat menyebabkan amonia yang terbentuk terlalu banyak dan diserap oleh dinding rumen sehingga dapat menyebabkan alkalosis (Payne, 1989). Penambahan pakan sumber energi perlu dilakukan untuk mengimbangi kecepatan penguraian urea menjadi amonia, karena laju protein mikroba sangat ditentukan oleh ketersediaan energi (Erwanto, 1995).

2.4. Dedak Padi

Dedak padi merupakan limbah dalam proses pengolahan gabah menjadi beras yang mengandung “bagian luar” beras yang tidak terbawa, tetapi tercampur pula dengan bagian penutup beras itu. Hal inilah yang mempengaruhi tinggi atau rendahnya kandungan serat kasar dedak (Rasyaf, 1992). Ketersediaan dedak padi di Indonesia cukup melimpah yaitu 7,1 juta ton/tahun atau sekitar 8% - 10% dari produksi rata-rata padi sehingga menjadi jalan membuka pasar ekspor (BPS, 2013). Dedak padi mengandung bahan kering 92,61%; protein kasar 8,58%; lemak kasar 10,75%, serat kasar 21,57% , abu 13,77% dan BETN 45,33% (Ma'rufah, 2016).

Ketaren (1986), menyatakan bahwa lemak merupakan senyawa yang mudah berikatan dengan oksigen dan menyebabkan terjadinya oksidasi yang akan membentuk peroksida dan hidroperoksida, kenaikan peroksida akan menyebabkan ketengikan. Dedak padi yang berkualitas baik mempunyai ciri fisik seperti baunya khas, tidak tengik, teksturnya halus, lebih padat dan mudah digenggam karena mengandung kadar sekam yang rendah, dedak yang seperti ini mempunyai nilai nutrisi yang tinggi (Rasyaf, 2002).

2.5. Molases

Hidayat, dkk (2006) menyatakan molases adalah hasil samping yang berasal dari pembuatan gula tebu (*Saccharum officinarum* L) berupa cairan kental yang diperoleh dari tahap pemisahan kristal gula dengan kandungan gula 50-60%, asam amino dan mineral. Tetes tebu digunakan secara luas sebagai sumber karbon untuk denitrifikasi, fermentasi anaerobik, pengolahan limbah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

aerobik, dan diaplikasikan pada budidaya perairan. Karbohidrat dalam tetes tebu telah siap digunakan untuk fermentasi tanpa perlakuan pendahuluan karena sudah berbentuk gula. Molases sebagai media fermentasi digunakan sebagai sumber bahan makanan bagi bakteri selama proses fermentasi berlangsung. Bakteri akan menggunakan sumber karbohidrat sebagai sumber makannya. Ketika sumber karbohidrat di dalam medium telah habis terpakai, maka bakteri beralih menggunakan sumber nitrogen.

Molases berupa cairan kental seperti sirup dan berwarna coklat gelap atau coklat kemerahan bersifat asam, mempunyai pH 5,5-6,5 yang disebabkan oleh adanya asam-asam organik bebas (Harahap, 2003). Penambahan karbohidrat seperti tetes dimaksudkan untuk mempercepat terbentuknya asam laktat serta menyediakan sumber energi yang cepat tersedia bagi bakteri. Komposisi nutrisi molasses dalam 100 % bahan kering adalah 0,3 % lemak kasar 0,4 % serat kasar, 84,4 % BETN, 3,94 % protein kasar dan 11% abu (Eko dkk., 2012).

2.6. Mineral

Parakkasi (1995) menyatakan bahwa guna memenuhi kebutuhan mineral, mungkin dapat diusahakan bila ruminan bersangkutan dapat mengkonsumsi hijauan yang cukup. Hijauan tropis umumnya mengandung (relatif) kurang mineral (terutama dimusim kemarau) maka umumnya ruminan di daerah tropis cenderung defisiensi akan mineral. Secara umum mineral-mineral berfungsi sebagai bahan pembentukan tulang dan gigi yang menyebabkan adanya jaringan keras dan kuat, mempertahankan keadaan koloidal dari beberapa senyawa dalam tubuh, memelihara keseimbangan asam basa dalam tubuh, aktivator sistem enzim tertentu, komponen dari suatu enzim, mineral mempunyai sifat yang karakteristik terhadap kepekaan otot dan saraf (Tillman dkk., 1998).

Etgen, *et al.* (1987) menyatakan bahwa seluruh hewan memerlukan elemen mineral untuk menjalankan fungsi fisiologis tubuhnya. Mineral dibagi menjadi dua yaitu mineral makro dan mikro. Mineral makro terdiri dari kalsium, fosfor, sodium, klorin, potassium, magnesium dan sulfur, sedangkan mineral mikro terdiri dari besi, tembaga, kobalt, mangan, seng, iodium dan selenium. Mineral mikro sering dipakai sebagai suplemen karena ikut serta dalam proses metabolisme walaupun jumlah yang dibutuhkan sedikit (Suryahadi dan Sutardi,



1984). Mineral yang mempengaruhi proses fermentasi dalam rumen adalah sulfur, seng, selenium, kobalt dan natrium (Arora, 1989). Mineral dalam rumen dibutuhkan oleh mikroba untuk pembentukan vitamin B dan protein. Defisiensi mineral akan mempengaruhi hasil dan proses fermentasi pakan dalam rumen.

2.7. Penyimpanan Bahan Baku

Penyimpanan pakan sangat diperlukan agar ketersediaan pakan bisa mencukupi dan memadai dan selalu siap digunakan (Yuli dkk., 2009). Proses penyimpanan akan berpengaruh pada mutu pakan yang dihasilkan. Penyimpanan yang terlalu lama atau dalam kondisi yang kurang baik akan menurunkan mutu bahan makanan. Lama penyimpanan yang tidak sesuai dan cara menyimpan yang keliru dapat menjadi penyebab utama pakan menjadi keras dan menjamur serta semakin lama penyimpanan akan mengakibatkan kadar air yang semakin meningkat karena kadar air menentukan daya simpan dari ransum, padaansum yang berkadar air tinggi daya simpannya lebih singkat dibandingkan ransum berkadar air lebih rendah (Yulianti, 2001). Apabila jangka penyimpanan pendek (kurang 4 bulan) kemasan dapat disimpan dalam kemasan masal dengan memperhatikan kualitas serta kadar air suatu bahan pakan (Komandoko, 2002).

Kelembapan ruang penyimpanan mempengaruhi kualitas bahan pakan maupun pakan yaitu dengan semakin tingginya kelembapan udara ruang penyimpanan, maka akan terjadi absorpsi uap air dari udara ke ransum sehingga menyebabkan kadar air ransum meningkat, begitu juga sebaliknya (Yulianti, 2001). Pencegahan kerusakan bahan pakan oleh serangga dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida dengan cara disemprotkan atau melalui pengeringan, pencampuran dengan bahan yang tajam dan menyimpan pada wadah kedap udara (Mukodiningsih *et al.*, 2015).

Sistem penyimpanan bahan pakan maupun konsentrat yang baik didalam gudang dapat dilakukan dua sistem yaitu sistem First In First Out (FIFO) dan sistem Last In First Out (LIFO), Sistem FIFO diterapkan pada penyimpanan produk pakan yang waktu pembuatannya tidak sama (Mukodiningsih *et al.*, 2015), sedangkan sistem LIFO diterapkan untuk penyimpanan produk pakan di dalam ruang penyimpanan dengan kapasitas terbatas dan pakan disimpan umumnya dibuat untuk jangka waktu sama (Kartadisastra, 1994).



Cara penyimpanan yang baik yaitu tidak mencampur adukan bahan pakan, tidak saling mencemari, bebas dari bahan yang rusak, terdapat jarak antara bahan yang disimpan dengan dinding serta barang yang disimpan dikemas dan disusun dengan baik menyerupai susunan batu bata (Mukodiningsih *et al.*, 2015). Penyimpanan bahan pakan dan konsentrat dapat diberi alas berupa pallet. Pallet memiliki peranan yang cukup penting dalam penyimpanan, karena pallet mempunyai fungsi untuk melindungi bahan dari kontak langsung dengan lantai dan memperlancar sirkulasi udara serta memudahkan pengangkutan dan pemindahan produk (Harsono, 1984).

2.8. Kualitas Fisik Urea Molases Blok (UMB)

Menurut Saleh (2004) bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, indera pencicip, indera pembau dan indera perabaan atau sentuhan. Kualitas fisik dapat dilihat dari warna, bau, keberadaan jamur dan keberadaan jamur. Oktavia (2013) menyatakan bahwa UMB memiliki kualitas fisik yang dapat dilihat pada Tabel 2.2. berikut ini.

Tabel 2.2 Kualitas Fisik UMB

Kriteria	Karakteristik	Skor
Bau	Khas molases	3 - 3,9
	Tidak berbau	2 - 2,9
	Tengik	1 - 1,9
Warna	Coklat tua/hitam	3 - 3,9
	Coklat muda	2 - 2,9
	Coklat berbintik putih	1 - 1,9
Keberadaa n jamur	Tidak ada	3 - 3,9
	Sedikit	2 - 2,9
	Banyak	1 - 1,9
Tekstur	Memiliki tekstur kesat, padat (tidak mudah pecah) dan tidak berlendir	3 - 3,9
	Memiliki tekstur kesat, mudah pecah dan tidak berlendir	2 - 2,9
	Memiliki tekstur basah, mudah pecah dan berlendir	1 - 1,9

Sumber: Oktavia (2013)

2.8.1. Bau

UMB dengan kualitas bau yang baik yaitu memiliki bau khas molases, tidak berbau, dan tengik (Oktavia, 2013). Berdasarkan penelitian Rosidin (2016)



UMB dengan bahan pengisi ampas sagu sebagai substitusi dedak padi memiliki kualitas bau UMB khas molases.

2.8.2. Warna

Menurut Oktavia (2013) menyatakan warna UMB yang baik memiliki warna yang seperti molases yaitu coklat tua/hitam. Warna coklat pada UMB berasal dari molases, sehingga UMB yang memiliki warna sama dengan dengan molases akan memiliki kualitas fisik (warna) yang baik (Rosidin, 2016)

2.8.3. Keberadaan Jamur

Oktavia (2013) menyatakan Cendawan pencemaran terdiri atas kapang dan khamir, namun yang lebih dominan adalah kapang atau jamur, dan UMB yang baik tidak memiliki jamur pada UMB. Factor yang mempengaruhi pertumbuhan kapang pada pakan adalah suhu, kelembapan, kadar air, waktu, derajat invasi kapang, kerusakan substrat/pakan, serangan, dan kutu (Medion 1995).

2.8.4. Tekstur

Menurut Oktavia (2013) menyatakan tekstur UMB yang baik memiliki tekstur kesat, padat (tidak mudah pecah) dan tidak berlendir. UMB dengan bahan pengisi ampas sagu sebagai substitusi dedak padi memiliki kualitas tekstur yang baik tidak mudah pecah (Rosidin, 2013)



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2017 di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan analitik, ember, plastik, paralon, kayu dan alat pres.

3.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah urea, molases, ampas kelapa, dedak padi, mineral mix dan semen.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2 faktor dengan 3 kelompok. Faktor A yang terdiri dari 5 taraf penambahan dedak padi dan ampas kelapa dengan rincian sebagai berikut:

- A1 : Pemberian 100% dedak + 0% ampas kelapa.
- A2 : Pemberian 75% dedak + 25% ampas kelapa.
- A3 : Pemberian 50% dedak + 50% ampas kelapa.
- A4 : Pemberian 25% dedak + 75% ampas kelapa.
- A5 : Pemberian 0% dedak + 100% ampas kelapa.

Faktor B adalah lama waktu penyimpanan yang terdiri dari 3 taraf sebagai berikut:

- B1 : Lama penyimpanan 0 hari
- B2 : Lama penyimpanan 7 hari
- B3 : Lama penyimpanan 14 hari

Metode yang digunakan dalam pembuatan UMB yaitu metode dingin. Metode dingin adalah dengan mencampurkan urea, bahan pengisi dan pengeras serta bahan lain, kemudian dicetak dan dipadatkan.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati yaitu terdiri dari bau, warna, tekstur dan keberadaan jamur.

3.5. Prosedur Penelitian

3.5.1. Pembuatan UMB

1. Persiapan alat dan bahan

a. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, plastik, ember, pencetak (paralon) dan kayu untuk memadatkan.

b. Bahan

Ampas kelapa yang didapatkan dari sisa pemerasan santan di Pasar Selasa Pekanbaru lalu di jemur hingga memiliki kandungan bahan kering yang \pm sama dengan kandungan bahan kering dedak padi. Ampas kelapa mengandung bahan kering 92,74%; protein kasar 2,68%, lemak kasar 8,21%, abu 1,09% dan BETN 58% (Setiawan, 2016). Bahan lain seperti urea molases, dedak, mineral mix dan semen diperoleh dari pasar yang ada di wilayah Pekanbaru.

2. Pencampuran Bahan

Bahan-bahan yang telah dipersiapkan dicampur sesuai dengan formulasi yang telah di tentukan. Molases dituangkan kedalam bak/ember lalu dilakukan pencampuran dengan bahan lainnya hingga terbentuk adonan yang kalis. Formulasi bahan penyusunan UMB dapat dilihat pada Tabel 2.1. berikut:

Tabel 3.1 Formulasi Bahan Penyusun UMB

Nama Bahan	Persentase
Molases	30%
Bahan pengisi (AK/DP)	55%
Bahan pengeras (semen)	5%
Urea	5%
Mineral mix	5%
Total	100%

Sumber: Prasetyono (2014)

3. Penimbangan adonan UMB

Bahan-bahan yang telah dicampur dan telah menjadi adonan, ditimbang sebanyak 120 gam.



4. Pencetakan UMB

Adonan UMB yang telah ditimbang di masukkan ke dalam paralon yang telah diletakkan plastik di dalamnya. Tujuan penggunaan plastik dalam proses pencetakan UMB ini adalah untuk memudahkan pengambilan UMB dari paralon.

5. Pengeringan UMB

Pengeringan UMB dilakukan selama ± 2 hari hingga UMB kering dan mengeras atau di oven pada suhu 40-50°C hingga berat stabil.

6. Persiapan uji organoleptik

UMB yang telah kering dikelompokkan berdasarkan perlakuan yang telah diberi nama sesuai dengan masing-masing perlakuan. Format uji organoleptik disediakan sebanyak 25 lembar dan air mineral untuk panelis sebanyak 25 gelas.

7. Uji Organoleptik dan pengolahan data

Setiap panelis wajib mengisi lembaran kertas format uji organoleptik dan panelis yang akan menilai UMB untuk setiap perlakuan. Data hasil pengamatan di olah secara statistik sesuai dengan Steel & Torie (1992).

3.5.1. Prosedur Analisis Sifat Fisik

Kualitas fisik UMB meliputi warna, bau, tekstur dan keberadaan jamur. Penilaian terhadap warna didasarkan pada tingkat kegelapan dan adanya bintik putih pada UMB. Penilaian tekstur dilakukan dengan meraba tekstur UMB, kemudian indera penciuman digunakan untuk menilai aroma UMB (aroma khas molases, tidak berbau atau tengik), sedangkan keberadaan jamur dapat diamati berdasarkan pengelihan ada atau tidaknya jamur pada UMB. Pengamatan secara fisik dilakukan dengan membuat skor untuk setiap kriteria UMB dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini.



Tabel 3.2. Nilai untuk setiap kriteria UMB

Kriteria	Karakteristik	Skor
Bau	Khas molasses	3 - 3,9
	Tidak berbau	2 - 2,9
	Tengik	1 - 1,9
Warna	Coklat tua/hitam	3 - 3,9
	Coklat muda	2 - 2,9
	Coklat berbintik putih	1 - 1,9
Keberadaan jamur	Tidak ada	3 - 3,9
	Sedikit	2 - 2,9
	Banyak	1 - 1,9
Tekstur	Memiliki tekstur kesat, padat (tidak mudah pecah) dan tidak berlendir	3 - 3,9
	Memiliki tekstur kesat, mudah pecah dan tidak berlendir	2 - 2,9
	Memiliki tekstur basah, mudah pecah dan berlendir	1 - 1,9

Sumber: Oktavia(2013)

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diolah dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Model matematik analisis ragam (Steel dan Torrie, 1992) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan pada faktor A taraf ke-i, faktor B taraf ke-j dan ulangan ke-k

μ : rata-rata umum

α_i : pengaruh utama faktor A taraf ke-i

β_j : pengaruh utama faktor B taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$: pengaruh interaksi dari faktor A taraf ke-i dan faktor B taraf ke-j

ϵ_{ijk} : pengaruh galat dari faktor A taraf ke-i, faktor B taraf ke-j dan ulangan ke-k

i : taraf 1, 2, 3, 4, 5

j : taraf 1, 2, 3

k : taraf 1, 2, 3



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3.2 Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
A	$a - 1$	JKA	KTA	KTA/KTG	-	-
B	$b - 1$	JKB	KTB	KTB/KTG	-	-
AB	$(a - 1)(b - 1)$	JKAB	KTAB	KTAB/KTG	-	-
Galat	$ab(r - 1)$	JKG	KTG	-	-	-
Total	$abr - 1$	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

$$\text{Faktor koreksi (FK)} = \frac{(\sum Y_{ij..})^2}{abr}$$

$$\text{Jumlah kuadrat total (JKT)} = \sum_{i=1}^n Y_{ij..}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah kuadrat faktor A (JKA)} = \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah kuadrat faktor B (JKB)} = \sum_{j=1}^n Y_j^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah kuadrat faktor AB (JKAB)} = \sum_{ij=1}^n Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah kuadrat perlakuan (JKP)} = \text{JKT} - \text{JKA} - \text{JKB} - \text{JKAB}$$

$$\text{Kuadrat tengah faktor A (KTA)} = \frac{\text{JKA}}{a - 1}$$

$$\text{Kuadrat tengah faktor B (KTB)} = \frac{\text{JKB}}{b - 1}$$

$$\text{Kuadrat tengah interaksi faktor Adan B (KTAB)} = \frac{\text{JKAB}}{(a - 1)(b - 1)}$$

$$\text{Kuadrat tengah galat (KTG)} = \frac{\text{JKG}}{ab(r - 1)}$$

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) (Steel dan Torrie, 1992).

$$\text{UJD}\alpha = \text{Ra} (p ; db) \times \sqrt{\text{KTG}/\text{Ulangan}}$$

Keterangan:

α :Taraf uji nyata

R :Nilai dari tabel uji jarak Duncan

P :Banyak perlakuan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. UMB dengan bahan pengisi ampas kelapa dan dedak padi mempertahankan kualitas fisik yang meliputi aroma tekstur dan warna dari UMB yang dihasilkan.
2. Lama simpan yang berbeda dapat mempertahankan kualitas fisik yang meliputi keberadaan jamur dari UMB yang dihasilkan.
3. Tidak terjadi interaksi antara persentase substitusi ampas kelapa dan lama simpan yang berbeda terhadap kualitas fisik UMB yang meliputi aroma, keberadaan jamur, tekstur, dan warna.
4. Perlakuan terbaik terdapat pada penambahan 75% Dedak padi dan 25% Ampas kelapa dengan lama penyimpanan 7 hari.

5.2. Saran

Penelitian lebih lanjut disarankan pengujian kualitas mikrobiologis Urea Molases Blok dedak padi dengan penambahan level ampas kelapa. Disarankan penambahan hingga 25% ampas kelapa dalam pembuatan molases agar menimbulkan aroma yang khas dan tekstur yang padat.



DAFTAR PUSTAKA

- Agus. 2000. *Membuat Pakan Ternak Secara Mandiri*. Edisi Ke-2. Citra Aji Pranama. Yogyakarta
- Arora, S.P. 1989. *Pencernaan Mikroba Pada Ruminansia*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Alamyah, S., dan M. Y. Karim. 2012. Uji organoleptik, fisik, dan kimiawi pakan buatan untuk ikan bandeng yang disubstitusi dengan tepung cacing tanah (*Lumbricus sp.*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 11 (2) : 124 – 131.
- BPS, 2013. Data Produksi Ampas Kelapa di Indonesia Menurut Provinsi Tahun 2007 – 2013.
- Dinas Peternakan Kabupaten Brebes. 1990. Teknologi Penyuluhan Peternakan. Kabupaten Brebes.
- Eko, D., Junus, M., dan M. Nasich. 2012. Pengaruh Penambahan Urea Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Padatan Lumpur Organik Unit Biogas. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Erwanto. 1995. Optimalisasi Sistem Fermentasi Rumen Melalui Suplementasi Sulfur, Defaunasi, Reduksi Metan dan Stimulasi Pertumbuhan Mikroba Pada Ternak Ruminansia. *Disertasi*. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Egen, W.M, R.E. James dan P.M. Reaves. 1987. *Dairy Cattle Feeding and Management*. 7th Edition. John Wiley & Sons, Singapore.
- Fahsoni dan D. Ansori. 2015. Manfaat Urea Molasses Multinutrien Blok (UMMB) yang Mengandung Tepung Daun *Gliricidia sepium* secara In-vitro. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*. 11 (2) : 161-170. ISSN 1907-0322.
- Hall, C.W. 1970. Handling and Storage of Grain in Tropical and Subtropical Areas. FAO. Rome .
- Hamafi, N. D. 2008. Teknologi pengawetan pakan ternak. Departemen peternakan, fakultas pertanian, Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Harahap, H. 2003. Karya Ilmiah Produksi Alkohol, <http://library.usu.ac.id/download/ft/tkimia-hamidah.pdf>, diakses tanggal 21 Januari 2017.
- Harjono, I. 1997. *Teknik Pengembangan Kelapa Kopyor*. C.V Aneka Solo, Solo.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hartadi H., S. Reksohadiprojo., AD. Tilman.1997. Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia. Cetakan Keempat, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hatmono, H. dan H. Indriyadi. 1997. *Urea Molase Blok Pakan Suplemen untuk Ternak Ruminansia*. PT. Trubus Agriwidya.Ungaran.
- Heigenmaier,R.O. 1980. *Coconut Aquaeus Processing*.University San Carlos.Ceby city, Philiphine.
- Hidayat, N.M.C.,dan Suhartini. 2006. Mikrobiologi Industri. Andi. Jakarta.
- <http://ramesiamesin.com/cara-membuat-tepung-ampas-kelapa/>.cara Membuat Tepung Ampas Kelapa. Diakses pada tanggal 14 Januari 2017 (11.49 WIB).
- Idrus, M. Amin. 2012. *Analisis Komposisi Kimia dan Gross Energi Dengan Perbedaan Lama Penyimpanan Pada Suplemen Urea Molases Gula Merah Block*. Ilmu Nutrisi Makanan Ternak, FakultasPeternakan Universitas Mataram
- Kartadisastra, H. R. 1997. Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius. Yogyakarta.
- Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Cetakan Pertama. UI Press, Jakarta.
- Kusmawati, Aan, Ujang H., dan Evi E. 2000. *Dasar-Dasar Pengolahan Hasil Pertanian I*. Central Grafika. Jakarta.
- Labis, D. A. 1992. *Ilmu Makanan Ternak*. CetakanUlang. PT Pembangunan, Jakarta.
- Ma'rufah, I. 2016. Kandungan Nutrisi Urea Molases Blok (UMB) dengan Bahan Pengisi Ampas Sagu sebagai Substitusi Dedak Padi.*Skripsi*.Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.Pekanbaru.
- Melayu, S.R. 2010. *Pembuatan Silase Hijauan*. Universitas Andalas. Sumatra Barat.
- Medion. 1995. Pencemaran aflatoksin dalam pakan ayam.
- Nangudin, B. 1982. Pengaruh lama penyimpanan bahan makanan dalam beberapa macam pembungkus terhadap pertumbuhan jamur dan hubungannya dengan aflatoksin. *Karya Ilmiah*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor., Bogor.
- Nista, D., H. Natalia, dan A. Taufik. 2007. *Teknologi Pengolahan Pakan*. Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam Sembawa Sumatra Selatan, Palembang.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Nurhayu, A., D. Pasambe, dan M. Sariubang. 2010. Kajian Pemanfaatan Pakan Lokal dan Urea Molases Blok (UMB) Untuk Penggemukan Sapi Potong di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sulawesi Selatan. Makasar.
- Oktavia. 2013. Kualitas Fisik Urea Molases Blok. <http://oktaviamutiarini.blogspot.com/2013/01/umb-urea-molases-block.html>. Diakses 30 April 2015
- Orskov, E.R. 1998. *The Feeding of Ruminant* (Principle and Practice). Chalcombe Publications.
- Palungkun, R. 2004. *Aneka Produk Olahan Kelapa*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Parakkasi, A. 1995. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia Press, Bogor.
- Payne, J.M. 1989. *Metabolic and Nutritional Disease of Cattle*. Blackwell Scientific Publications.
- Pomeranz, Y. 1974. Biochemical, Functional and Nutritive Changes During Storage. *Journal*. In : C. M. Christensen (ed). *Storage of Cereal Chemist*, St. Paul, Minnesota. Vol 1:P. 5-7
- Prasetyono, C. 2014. *Teknik Pengolahan UMB untuk Ternak Ruminansia*. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian. Kepulauan Riau. Tanjung Pinang.
- Putra. 2103. Panduan Cara Pembuatan UMB. <https://putrakonawe82.wordpress.com/2013/11/20/panduan-cara-pembuatan-umb/>. Diakses pada tanggal 20 November 2016 (10.01).
- Rasyaf, M. 1992. *Produksi dan Pemberian Ransum Unggas*. Kanisius, Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 2002. *Beternak Ayam Pedaging*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rosidin, A. 2016. Urea Molases Blok. <http://umbahmadrosidin.blogspot.co.id>, Diakses pada tanggal 14 Januari 2017 (13.31 WIB).
- Saleh. 2004. *Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan*. Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Saun R. J. V. & A. J. Heinrich. 2008. Troubleshooting silage problems. How to identify potential problem. In: *Proceedings of the Mid-Atlantic Conference*, Pennsylvania, 26 May 2008. Penn State Collage. P.2 – 10.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Setiawan, A. 2016. Kualitas Fisik Silase Ampas Kelapa dengan Penambahan Level Air Tebu yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Setyamidjaja. 1984. *Bertanam Kelapa*. Kanisius, Yogyakarta.
- Siregar, M. E. 1996. Pengawetan Pakan Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soeka, Y.S, J., E. Sulistyono. Naiola. 2008. Analisis Biokimia Minyak Kelapa Hasil Ekstraksi Secara Fermentasi. *Jurnal Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*. Bogor. (9) : 91-95.
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1992. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Gamedia. Jakarta.
- Suryahadi dan T. Sutardi. 1984. Evaluasi status mineral ternak untuk kelestarian produktivitas ternak di daerah pengembangan peternakan. Penuntun Praktikum Ilmu Nutrisi Ruminansia. Jurusan Ilmu Nutrisi Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Sutardi, T. 2009. *Landasan Ilmu Nutrisi Jilid 1*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sarief, S.E. 1985. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Tillman, A. D., H. Hartadi., S. Reksohadiprojo., S. Prawirokusumo., dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Utomo, A. J. 2010. Palatabilitas Serta Rasio Konsumsi Pakan dan Air Minum Kelinci Jantan Lokal Peranakan New Zealand White yang diberi Pelet atau Silase Ransum Komplit. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Warisno. 2003. *Budi Daya Kelapa Genjah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Widiastuti, R. 2013. Kualitas Pelet Berbasis Sisa Pangan Foodcourt dan Limbah Sayuran Fermentasi Sebagai Bahan Pakan Fungsional Ayam Broiler. *Tesis*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Widiastuti, T., C. H. Prayitno, dan Munasik. 2004. Kajian kualitas fisik pelet pakan komplit dengan sumber hijauan dan binder yang berbeda. *Animal Production*. 6 (1) : 43 – 48.
- Wrihadinata, M.T. 2010. Penggunaan Hasil Samping Kelapa Sawit yang Disuplementasi Hidro Lisat Bulu Ayam dan Mineral Esensial dalam Pakan Sapi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Format Uji Organoleptik

Nama Panelis :
 Hari/tanggal :
 Produk : Urea Molases Blok (UMB) dengan bahan pengisi ampas kelapa dan dedak padi.
 Instruksi : Berilah penilaian UMB berikut dengan memberikan skor kriteria kualitas UMB.

Kriteria	P1	P2	P3	P4	P5
Warna					
Bau					
Tekstur					
Keberadaan Jamur					

Kriteria tingkat kesukaan:

1 - 1,9 : Buruk

2 - 2,9 : Sedang

3 - 3,9 : Baik

Indikator:

Skor	Warna	Bau	Terkstur	Keberadaan jamur
3 - 3,9	Coklat tua/hitam	Khas molasses	Memiliki tekstur kesat, padat (tidak mudah pecah) dan tidak berlendir	Tidak ada
2 - 2,9	Coklat Muda	Tidak berbau	Memiliki tekstur kesat, mudah pecah dan tidak berlendir	Sedikit
1 - 1,9	Coklat berbintik putih	Tengik	Memiliki tekstur basah, mudah pecah dan berlendir	Banyak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Formulasi Bahan Penyusun UMB

1. Formulasi bahan penyusun UMB perlakuan P1

Nama Bahan	Persentase (%)	Jumlah (g)/satu UMB	4 Ulangan (g)
Molases	30	36	144
Ampas kelapa	0	0	0
Dedak Padi	55	66	264
Semen	5	6	24
Urea	5	6	24
Mineral Mix	5	6	24
Total	100	120	480

2. Formulasi bahan penyusun UMB perlakuan P2

Nama Bahan	Persentase (%)	Jumlah (g)/satu UMB	4 Ulangan (g)
Molases	30	36	144
Ampas kelapa	13,75	16,5	66
Dedak Padi	41,25	49,5	198
Semen	5	6	24
Urea	5	6	24
Mineral Mix	5	6	24
Total	100	120	480

3. Formulasi bahan penyusun UMB perlakuan P3

Nama Bahan	Persentase (%)	Jumlah (g)/satu UMB	4 Ulangan (g)
Molases	30	36	144
Ampas kelapa	27,5	33	132
Dedak Padi	27,5	33	132
Semen	5	6	24
Urea	5	6	24
Mineral Mix	5	6	24
Total	100	120	480



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Formulasi bahan penyusun UMB perlakuan P4

Nama Bahan	Persentase (%)	Jumlah (g)/satu UMB	4 Ulangan (g)
Molases	30	36	144
Ampas kelapa	41,25	49,5	66
Dedak Padi	13,75	16,5	198
Semen	5	6	24
Urea	5	6	24
Mineral Mix	5	6	24
Total	100	120	480

5. Formulasi bahan penyusun UMB perlakuan P5

Nama Bahan	Persentase (%)	Jumlah (g)/satu UMB	4 Ulangan (g)
Molases	30	36	144
Ampas kelapa	55	66	264
Dedak Padi	0	0	0
Kapur	5	6	24
Urea	5	6	24
Mineral Mix	5	6	24
Total	100	120	480



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Analisis data aroma urea molases blok (UMB) dengan bahan pengisi ampas kelapa dan dedak padi.

Persentase Ampas Kelapa (A)	Ulangan	Lama Penyimpanan (B) (Hari)			Jumlah	Rataan
		0 (B1)	7 (B2)	14 (B3)		
0% (A1)	1	3,70	3,40	3,20		
	2	3,40	3,40	3,30		
	3	3,60	3,20	3,20		
Jumlah		10,70	10,00	9,70	30,40	
Rataan		3,57	3,33	3,23		3,38
Stdev		0,15	0,12	0,06		
25% (A2)	1	3,3	3,2	3,1		
	2	3,1	3,4	3,1		
	3	3,1	3,3	3,1		
Jumlah		9,50	9,90	9,30	28,70	
Rataan		3,17	3,30	3,10		3,19
Stdev		0,12	0,10	0,00		
50% (A3)	1	3,10	2,80	2,80		
	2	2,90	2,90	2,80		
	3	3,10	2,80	2,80		
Jumlah		9,10	8,50	8,40	26,00	
Rataan		3,03	2,83	2,80		2,89
Stdev		0,12	0,06	0,00		
75% (A4)	1	2,5	2,7	2,5		
	2	3,2	2,7	2,7		
	3	2,5	2,5	2,7		
Jumlah		8,20	7,90	7,90	24,00	
Rataan		2,73	2,63	2,63		2,67
Stdev		0,40	0,12	0,12		
100% (A5)	1	2,50	2,80	2,70		
	2	2,70	2,50	2,80		
	3	2,70	2,50	2,70		
Jumlah		7,90	7,80	8,20	23,90	
Rataan		2,63	2,60	2,73		2,66
Stdev		0,12	0,17	0,06		
Jumlah Total		45,40	44,10	43,50	133,00	
Rataan		3,03	2,94	2,90		2,96

$$\begin{aligned}
 FK_{abr} &= \frac{(\sum Y_{ij..})^2}{abr} \\
 &= \frac{(133)^2}{45} \\
 &= 393,09
 \end{aligned}$$



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} JKT &= \sum Y_{ij.}^2 - FK \\ &= 3,7^2 + 3,4^2 + \dots + 2,7^2 - 393,09 \\ &= 4,71 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKA &= \frac{\sum a_i^2}{br} - FK \\ &= \frac{30,4^2 + 28,7^2 + \dots + 23,9^2}{3 \times 3} - 393,09 \\ &= 3,6956 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKB &= \frac{\sum b_i^2}{ar} - FK \\ &= \frac{45,40^2 + 44,10^2 + 43,50^2}{5 \times 3} - 393,09 \\ &= 0,1258 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKAB &= \frac{\sum ab_i^2}{r} - JKA - JKB - FK \\ &= 3,74 - 3,6956 - 0,1258 - 393,09 \\ &= 0,2564 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB \\ &= 4,71 - 0,0404 - 3,6956 - 0,1258 - 0,2564 \\ &= 0,5929 \end{aligned}$$

$$KTA = \frac{JKA}{a-1} = \frac{3,6956}{4} = 0,9239$$

$$KTB = \frac{JKB}{b-1} = \frac{0,1258}{12} = 0,0629$$

$$KTAB = \frac{JKAB}{(a-1)(b-1)} = \frac{0,2564}{8} = 0,0321$$

$$KTG = \frac{JKG}{(r-1)(ab)} = \frac{0,5929}{30} = 0,0198$$

$$F_{hit A} = \frac{KTA}{KTG} = \frac{0,9239}{0,0198} = 46,75$$

$$F_{hit B} = \frac{KTB}{KTG} = \frac{0,0629}{0,0198} = 3,18$$

$$F_{hit AB} = \frac{KTAB}{KTG} = \frac{0,0321}{0,0198} = 1,62$$



Tabel sidik ragam

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tabel		Ket.
					5%	1%	
A	4	3,696	0,924	43,763	2,69	4,02	**
B	2	0,126	0,063	2,979	3,32	5,39	ns
AB	8	0,256	0,032	1,518	2,27	3,17	ns
Galat	30	0,633	0,021				
Total	44	4,711					

Ket: ** = Menunjukkan berbeda sangat nyata $P < 0,01$, ns = Menunjukkan tidak berbeda nyata $P > 0,05$

Uji DMRT untuk mengetahui perbedaan antar rata-rata

$$S_{\sqrt{A}} = \sqrt{\frac{KTG}{rb}}$$

$$= \sqrt{0,021/9}$$

$$= 0,0484$$

perlakuan	SSR 5%	SSR 1 %	LSR 5%	LSR 1%
2	2,890	3,890	0,140	0,188
3	3,040	4,060	0,147	0,197
4	3,120	4,160	0,151	0,201
5	3,200	4,220	0,155	0,204

A. Faktor A

Urutan dari yang besar ke kecil

A1	A2	A3	A4	A5
3,38	3,19	2,89	2,67	2,66

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket.
A1-A2	0,189	0,140	0,188	**
A1-A3	0,489	0,147	0,197	**
A1-A4	0,711	0,151	0,201	**
A1-A5	0,722	0,155	0,204	**
A2-A3	0,300	0,140	0,188	**
A2-A4	0,522	0,147	0,197	**
A2-A5	0,533	0,151	0,201	**
A3-A4	0,222	0,155	0,204	**
A3-A5	0,233	0,140	0,188	**
A4-A5	0,011	0,147	0,197	ns

Superskrip	A1	A2	A3	A4	A5
	a	b	c	d	d

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Analisis data keberadaan jamur urea molases blok (UMB) dengan bahan pengisi ampas kelapa dan dedak padi.

Persentase Ampas Kelapa (A)	Ulangan	Lama Penyimpanan (B) (Hari)			Jumlah	Rataan
		0 (B1)	7 (B2)	14 (B3)		
0% (A1)	1	3,60	3,60	3,30		
	2	3,70	3,60	3,30		
	3	3,60	3,60	3,50		
Jumlah		10,90	10,80	10,10	31,80	
Rataan		3,63	3,60	3,37		3,53
Stdev		0,06	0,00	0,12		
25% (A2)	1	3,60	3,60	3,50		
	2	3,50	3,60	3,40		
	3	3,60	3,60	3,40		
Jumlah		10,70	10,80	10,30	31,80	
Rataan		3,57	3,60	3,43		3,53
Stdev		0,06	0,00	0,06		
50% (A3)	1	3,60	3,60	3,40		
	2	3,60	3,60	3,50		
	3	3,50	3,60	3,50		
Jumlah		10,70	10,80	10,40	31,90	
Rataan		3,57	3,60	3,47		3,54
Stdev		0,06	0,00	0,06		
75% (A4)	1	3,60	3,60	3,50		
	2	3,50	3,60	3,50		
	3	3,60	3,60	3,50		
Jumlah		10,70	10,80	10,50	32,00	
Rataan		3,57	3,60	3,50		3,56
Stdev		0,06	0,00	0,00		
100% (A5)	1	3,60	3,60	3,40		
	2	3,60	3,50	3,50		
	3	3,50	3,60	3,50		
Jumlah		10,70	10,70	10,40	31,80	
Rataan		3,57	3,57	3,47		3,53
Stdev		0,06	0,06	0,06		
Jumlah Total		53,70	53,90	51,70	159,30	
Rataan		3,58	3,59	3,45		3,54

$$\begin{aligned}
 FK_{abr} &= \frac{(\sum Y_{ij..})^2}{abr} \\
 &= \frac{(159,30)^2}{45} \\
 &= 563,92
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} JKT &= \sum Y_{ij.}^2 - FK \\ &= 3,6^2 + 3,7^2 + \dots + 3,5^2 - 563,92 \\ &= 0,3280 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKA &= \frac{\sum a_i^2}{br} - FK \\ &= \frac{31,80^2 + 31,80^2 + \dots + 31,80^2}{3 \times 3} - 563,92 \\ &= 0,0036 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKB &= \frac{\sum b_i^2}{ar} - FK \\ &= \frac{53,70^2 + 53,90^2 + 51,70^2}{4 \times 3} - 563,92 \\ &= 0,1973 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKAB &= \frac{\sum ab_i^2}{r} - JKA - JKB - FK \\ &= 0,2413 - 0,0036 - 0,1973 - 563,92 \\ &= 0,0404 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB \\ &= 0,3280 - 0,0013 - 0,0036 - 0,1973 - 0,0404 \\ &= 0,0853 \end{aligned}$$

$$KTA = \frac{JKA}{a-14} = \frac{0,0036}{14} = 0,0009$$

$$KTB = \frac{JKB}{b-12} = \frac{0,1973}{12} = 0,0987$$

$$KTAB = \frac{JKAB}{(a-1)(b-1)8} = \frac{0,04}{8} = 0,0051$$

$$KTG = \frac{JKG}{(r-1)(ab-1)30} = \frac{0,085}{30} = 0,0028$$

$$F_{hit A} = \frac{KTA}{KTG} = \frac{1,97}{0,0028} = 0,31$$

$$F_{hit B} = \frac{KTB}{KTG} = \frac{0,0987}{0,0028} = 34,69$$

$$F_{hit AB} = \frac{KTAB}{KTG} = \frac{0,005}{0,0028} = 1,78$$



Tabel sidik ragam

SK	db	JK	KT	Fhit	F tabel		Ket.
					5%	1%	
A	4	0,0036	0,0009	0,31	2,69	4,02	ns
B	2	0,1973	0,0987	34,69	3,32	5,39	**
AB	8	0,0404	0,0051	1,78	2,27	3,17	ns
Galat	30	0,0853	0,0028				
Total	44	0,33					

Ket: ** = Menunjukkan berbeda sangat nyata $P < 0,01$, * = Menunjukkan berbeda nyata $P < 0,05$, ns = Menunjukkan tidak berbeda nyata $P > 0,05$)

Uji DMRT

SyB	0,0138			
perlakuan	SSR 5%	SSR 1 %	LSR 5%	LSR1%
2	2,890	3,890	0,051	0,069
3	3,040	4,060	0,054	0,072

A Faktor B

	B2	B1	B3	
	3,59	3,58	3,45	
Pengujian				
Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket.
B1-B2	0,013	0,051	0,069	Ns
B1-B3	0,147	0,054	0,072	**
B2-B3	0,133	0,051	0,069	**
Superskrip	B1	B2	B3	
	a	a	b	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 5. Analisis data tekstur urea molases blok (UMB) dengan bahan pengisi ampas kelapa dan dedak padi..

Persentase Ampas Kelapa (A)	Ulangan	Lama Penyimpanan (B) (Hari)			Jumlah	Rataan
		0 (B1)	7 (B2)	14 (B3)		
0% (A1)	1	3,20	3,20	3,30		
	2	3,30	3,20	3,20		
	3	3,00	3,20	3,30		
Jumlah		9,50	9,60	9,80	28,90	
Rataan		3,17	3,20	3,27		3,21
Stdev		0,15	0,00	0,06		
25% (A2)	1	3,00	3,10	3,10		
	2	3,00	3,00	3,20		
	3	3,10	3,00	3,00		
Jumlah		9,10	9,10	9,30	27,50	
Rataan		3,03	3,03	3,10		3,06
Stdev		0,06	0,06	0,10		
50% (A3)	1	3,00	2,60	2,60		
	2	2,60	2,50	2,60		
	3	3,20	2,90	2,50		
Jumlah		8,80	8,00	7,70	24,50	
Rataan		2,93	2,67	2,57		2,72
Stdev		0,31	0,21	0,06		
75% (A4)	1	2,20	2,30	2,10		
	2	2,20	2,30	2,20		
	3	2,30	2,30	2,20		
Jumlah		6,70	6,90	6,50	20,10	
Rataan		2,23	2,30	2,17		2,23
Stdev		0,06	0,00	0,06		
100% (A5)	1	2,00	2,30	2,10		
	2	2,40	2,10	2,10		
	3	2,40	2,10	2,10		
Jumlah		6,80	6,50	6,30	19,60	
Rataan		2,27	2,17	2,10		2,18
Stdev		0,23	0,12	0,00		
Jumlah Total		40,90	40,10	39,60	120,60	
Rataan		2,73	2,67	2,64		2,68

$$\begin{aligned}
 FK_{abr} &= (\sum Y_{ij..})^2 \\
 &= (120,60)^2 \\
 &= 14544,36 \\
 &= 323,21
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} JKT &= \sum Y_{ij.}^2 - FK \\ &= 3,2^2 + 3,3^2 + \dots + 2,1^2 - 323,21 \\ &= 8,71 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKA &= \frac{\sum a_i^2}{br} - FK \\ &= \frac{24,2^2 + 22,0^2 + \dots + 19,9^2}{3 \times 3} - 323,21 \\ &= 7,89 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKB &= \frac{\sum b_i^2}{ar} - FK \\ &= \frac{38,20^2 + 40,50^2 + 39,20^2}{4 \times 3} - 323,21 \\ &= 0,057 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKAB &= \frac{\sum ab_i^2}{r} - JKA - JKB - FK \\ &= 8,20 - 7,89 - 0,57 - 323,21 \\ &= 0,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB \\ &= 8,71 - 0,0173 - 7,89 - 0,0573 - 0,25 \\ &= 0,50 \end{aligned}$$

$$KTA = \frac{JKA}{a-1} = \frac{7,89}{14} = 1,97$$

$$KTB = \frac{JKB}{b-1} = \frac{0,0287}{12} = 0,0287$$

$$KTAB = \frac{JKAB}{(a-1)(b-1)} = \frac{0,03}{8} = 0,03$$

$$KTG = \frac{JKG}{(r-1)(ab-1)} = \frac{0,49}{30} = 0,02$$

$$F_{hit A} = \frac{KTA}{KTG} = \frac{1,97}{0,02} = 119,30$$

$$F_{hit B} = \frac{KTB}{KTG} = \frac{0,0287}{0,02} = 1,73$$

$$F_{hit AB} = \frac{KTAB}{KTG} = \frac{0,04}{0,03} = 1,90$$



Tabel sidik ragam

SK	db	JK	KT	Fhit	F tabel		Ket.
					5%	1%	
A	4	7,8898	1,9724	119,30	2,69	4,02	**
B	2	0,0573	0,0287	1,73	3,32	5,39	ns
AB	8	0,2516	0,0314	1,90	2,27	3,17	ns
Galat	30	0,4960	0,0165				
Total	44	8,71					

Ket: ** = Berbeda sangat nyata $P < 0,01$, ns = Menunjukkan tidak berbeda nyata $P > 0,05$

Uji DMRT untuk mengetahui perbedaan antar rata-rata

$$\begin{aligned}
 S_{yA} &= \sqrt{KTG/rb} \\
 &= \sqrt{0,0165/3 \times 3} \\
 &= 0,042
 \end{aligned}$$

perlakuan	SSR 5%	SSR 1 %	LSR 5%	LSR 1%
2	2,890	3,890	0,124	0,167
3	3,040	4,060	0,130	0,174
4	3,120	4,160	0,134	0,178
5	3,200	4,220	0,137	0,181

A. Faktor A

A5	A4	A3	A2	A1
2,18	2,23	2,72	3,06	3,21

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket.
A5-A4	0,056	0,124	0,167	ns
A5-A3	0,544	0,130	0,174	**
A5-A2	0,878	0,134	0,178	**
A5-A1	1,033	0,137	0,181	**
A4-A3	0,489	0,124	0,167	**
A4-A2	0,822	0,130	0,174	**
A4-A1	0,978	0,134	0,178	**
A3-A2	0,333	0,137	0,181	**
A3-A1	0,489	0,124	0,167	**
A2-A1	0,156	0,130	0,174	*

Superskrip

A1	A2	A3	A4	A5
d	c	b	a	a

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 6. Analisis data warna urea molases blok (UMB) dengan bahan pengisi ampas kelapa dan dedak padi.

Persentase Ampas Kelapa (A)	Ulangan	Lama Penyimpanan (B) (Hari)			Jumlah	Rataan
		0 (B1)	7 (B2)	14 (B3)		
0% (A1)	1	3,10	3,20	3,20		
	2	3,00	3,40	3,20		
	3	3,00	3,30	3,20		
Jumlah		9,10	9,90	9,60	28,60	
Rataan		3,03	3,30	3,20		3,18
Stdev		0,06	0,10	0,00		
25% (A2)	1	2,6	3	3		
	2	2,7	3,2	3		
	3	2,6	3	3		
Jumlah		7,90	9,20	9,00	26,10	
Rataan		2,63	3,07	3,00		2,90
Stdev		0,06	0,12	0,00		
50% (A3)	1	2,4	2,7	2		
	2	2,5	2	2,4		
	3	2,5	2,6	2,4		
Jumlah		7,40	7,30	6,80	21,50	
Rataan		2,47	2,43	2,27		2,39
Stdev		0,06	0,38	0,23		
75% (A4)	1	2,5	2,5	2		
	2	2,3	2,5	2,4		
	3	2,5	2	2,4		
Jumlah		7,30	7,00	6,80	21,10	
Rataan		2,43	2,33	2,27		2,34
Stdev		0,12	0,29	0,23		
100% (A5)	1	2,3	2,3	2,4		
	2	2	2,5	2,3		
	3	2,2	2,3	2,3		
Jumlah		6,50	7,10	7,00	20,60	
Rataan		2,17	2,37	2,33		2,29
Stdev		0,15	0,12	0,06		
Jumlah Total		38,20	40,50	39,20	117,90	
Rataan		2,55	2,70	2,61		2,62

$$\begin{aligned}
 FK_{abr} &= \frac{(\sum Y_{ij..})^2}{abr} \\
 &= \frac{(117,90)^2}{45} \\
 &= 308,9
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} JKT &= \sum Y_{ij.}^2 - FK \\ &= 3,1^2 + 3,0^2 + \dots + 2,3^2 - 308,9 \\ &= 7,11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKA &= \frac{\sum a_i^2}{br} - FK \\ &= \frac{28,6^2 + 26,1^2 + 21,5^2 + 20,6^2}{3 \times 3} - 308,9 \\ &= 5,66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKB &= \frac{\sum b_i^2}{ar} - FK \\ &= \frac{38,20^2 + 40,50^2 + 39,20^2}{4 \times 3} - 308,9 \\ &= 0,18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKAB &= \frac{\sum ab_i^2}{r} - JKA - JKB - FK \\ &= 6,27 - 5,66 - 0,18 - 308,9 \\ &= 0,44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKK - JKA - JKB - JKAB \\ &= 7,11 - 0,0013 - 5,66 - 0,18 - 0,44 \\ &= 0,84 \end{aligned}$$

$$KTA = \frac{JKA}{a-1} = \frac{5,66}{14} = 1,41$$

$$KTB = \frac{JKB}{b-1} = \frac{0,18}{2} = 0,09$$

$$KTAB = \frac{JKAB}{(a-1)(b-1)} = \frac{0,44}{8} = 0,05$$

$$KTG = \frac{JKG}{(r-1)(ab-1)} = \frac{0,84}{30} = 0,03$$

$$F_{hit A} = \frac{KTA}{KTG} = \frac{1,41}{0,03} = 50,58$$

$$F_{hit B} = \frac{KTB}{KTG} = \frac{0,09}{0,03} = 3,17$$

$$F_{hit AB} = \frac{KTAB}{KTG} = \frac{1,96}{0,03} = 1,96$$



Tabel sidik ragam

SK	Db	JK	KT	Fhit	F tabel		Ket.
					5%	1%	
A	4	5,66	1,41	50,58	2,69	4,02	**
B	2	0,18	0,09	3,17	3,32	5,39	ns
AB	8	0,44	0,05	1,96	2,27	3,17	ns
Galat	30	0,84	0,03				
Total	44	7,11					

Ket: ** = Menunjukkan berbeda sangat nyata $P < 0,01$, ns = Menunjukkan tidak berbeda nyata $P > 0,05$

Uji DMRT untuk mengetahui perbedaan antar rata-rata

$$\begin{aligned}
 SyA &= \sqrt{KTG/rb} \\
 &= \sqrt{0,03/3 \times 3} \\
 &= \sqrt{0,03/9} = 0,0558
 \end{aligned}$$

perlakuan	SSR 5%	SSR 1 %	LSR 5%	LSR 1%
2	2,890	3,890	0,161	0,217
3	3,040	4,060	0,170	0,226
4	3,120	4,160	0,174	0,232
5	3,200	4,220	0,178	0,235

A. Faktor

State Islamic University of Sultan

A1 3,18	A2 2,90	A3 2,39	A4 2,34	A5 2,29	
Pengujian					
Perlakuan	Selisih		LSR 5%	LSR 1%	Ket.
A1-A2	0,278		0,161	0,217	**
A1-A3	0,789		0,170	0,226	**
A1-A4	0,833		0,174	0,232	**
A1-A5	0,889		0,178	0,235	**
A2-A3	0,511		0,161	0,217	**
A2-A4	0,556		0,170	0,226	**
A2-A5	0,611		0,174	0,232	**
A3-A4	0,044		0,161	0,217	ns
A3-A5	0,100		0,170	0,226	ns
A4-A5	0,056		0,161	0,217	ns

Superskrip

A1 A2 A3 A4 A5
a b c c c

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.

Bahan



Ampas Kelapa



Dedak Padi



Urea



Mineral



Semen



Molases

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alat



Mesin Penggiling



Timbangan Analitik



Ember



Pencetak UMB



Mesin Press UMB



Nampan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan



Penimbangan Bahan



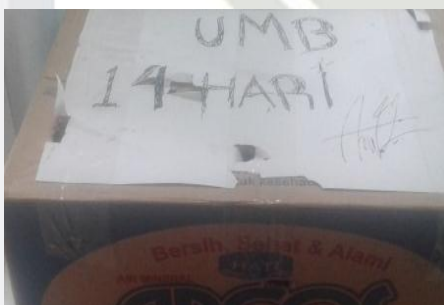
Pengolahan Bahan



Pengepresan UMB



Penjemuran UMB



Penyimpanan UMB



Hasil UMB



Persentase UMB



Panelis UMB